



# UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

## UPT PUSAT PENGEMBANGAN PUBLIKASI ILMIAH (P3I)

KAMPUS I : Jl. Mojopahit 666B Sidoarjo 61215 Telp. 0318945444, 8928097 Faks. 8949333

website : [www.umsida.ac.id](http://www.umsida.ac.id)

email : [p3i@umsida.ac.id](mailto:p3i@umsida.ac.id)

### Surat Keterangan Tidak Plagiat [Kepangkatan]

03/08/2019 04:38:17

03/08/2019

Nomor: E.6/57/33.00/KET/III/2019

Kepada

Bpk/Ibu puspitasari/puspitasari@umsida.ac.id

Di Tempat

Assalamua'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan adanya permohonan Surat Keterangan Tidak Plagiat dengan rincian:

Judul Artikel: Hubungan Profil Lipid Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus

Nama Pemohon: puspitasari/Prodi TLM/213343

URL Sinta Pemohon: <http://sinta2.ristekdikti.go.id/author/?mod=profile&p=stat>

Nama Penulis: Puspitasari, Andika Aliviameita

Tujuan: Kepangkatan

Tujuan Kepangkatan: Asisten Ahli

[puspitasari\\_hubungan\\_profil\\_lipid\\_2019 - puspitasari puspitasari.docx](#)

Maka, dengan ini Pusat Pengembangan Publikasi Ilmiah (P3I) UMSIDA, berdasarkan hasil cek plagiasi, menyatakan artikel tersebut tidak plagiat dan telah mengikuti kaidah penulisan sesuai Committee on Publication Ethics (COPE).

**Artikel tersebut DAPAT digunakan untuk proses kepangkatan.**

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, mohon untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Warek I  
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

  
Dr. Akhtim Wahyuni, M.Ag.

Ka. Sie Pusat Pengembangan Publikasi Ilmiah (P3I)  
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

  
M. Tanzil Multazam, S.H., M.Kn.

Layanan P3I :

Jurnal Ilmiah : <http://ojs.umsida.ac.id/>

Konferensi : <http://ocs.umsida.ac.id/>

Cek Plagiasi dan Penerbitan SKTP

UMSIDA Press

: <http://p3i.umsida.ac.id/?p=26>

: <http://p3i.umsida.ac.id/?p=1297>

P3I Fanspage : <https://www.facebook.com/publikasiilmiah>

# Hubungan Profil Lipid Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus

*by* Puspitasari Puspitasari

---

**Submission date:** 28-Feb-2019 04:01PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1085283425

**File name:** Artikel\_16.docx (39.97K)

**Word count:** 1934

**Character count:** 12479

---

## Hubungan Profil Lipid Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus

---

### ABSTRAK

Diabetes mellitus merupakan penyakit yang disebabkan oleh gangguan metabolisme glukosa. Saat ini diabetes mellitus menjadi masalah kesehatan di dunia. Peningkatan kadar glukosa darah dapat meningkatkan risiko komplikasi berbagai organ, salah satu diantaranya adalah penyakit kardiovaskular. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kadar kolesterol dan trigliserida dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus. Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sebanyak 45 sampel diambil secara selektif di Rumah Sakit Aisyiyah Siti Fatimah Tulangan pada bulan Januari 2016-Februari 2018. Hasil analisis regresi linier berganda menunjukkan adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara kadar kolesterol total dengan glukosa darah ( $b=0,607$  ;  $p=0,046$  ), dan kadar trigliserida dengan kadar glukosa darah ( $b=-0,276$ ;  $p=0,003$ ). Berdasarkan hasil di atas didapatkan hubungan yang signifikan secara statistik antara profil lipid dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus.

**Kata kunci:** diabetes mellitus; kolesterol total; trigliserida

---

### Relationship Between Lipid Profile With Blood Glucose in Patient With Diabetes Mellitus

### ABSTRACT

*Diabetes mellitus is disease caused by a disorder of glucose metabolism. At present, diabetes mellitus is health problem in the world. Increased blood glucose levels can increase the risk of complications of various organs, one of which is cardiovascular disease. This study aims to determine the relationship between cholesterol total levels and triglycerides with blood glucose levels in patients with diabetes mellitus. This type of research is observational analytic with cross sectional design. A total of 45 samples were selected selectively at Aisyiyah Siti Fatimah Tulangan Hospital in January 2016-February 2018. The results of multiple linear regression analysis showed a statistically significant relationship between total cholesterol levels and blood glucose ( $b = 0,607$ ;  $p = 0,046$ ), and triglyceride levels with blood glucose levels ( $b = -0,276$ ;  $p = 0,003$ ). Based on the results, we found a statistically significant relationship between lipid profile with blood glucose levels in patients with diabetes mellitus.*

**Keywords:** diabetes mellitus; total cholesterol; triglycerides

---

## 1. PENDAHULUAN

Prevalensi diabetes mellitus yang semakin meningkat merupakan ancaman bagi kesehatan masyarakat pada umumnya (Ramachandran *et al.*, 2012). Diabetes mellitus adalah penyakit metabolisme yang disebabkan adanya peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal. Adanya gangguan metabolisme glukosa ini akibat kekurangan insulin baik secara absolut maupun relatif. Terdapat dua tipe diabetes mellitus, yaitu diabetes tipe 1 yang umumnya diderita sejak kecil dan diabetes tipe 2 yang didapat setelah dewasa (Kemenkes RI, 2013). Berdasarkan International Diabetes Federation (IDF, 2013)

Sebanyak 382 juta penderita diabetes mayoritas berusia antara 40 sampai dengan 59 tahun, dan 80% dari mereka hidup di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Semua tipe diabetes jumlahnya meningkat, khusus pada diabetes tipe 2 jumlahnya diperkirakan akan meningkat sebesar 55% pada tahun 2035. Pada tahun 2018, Jawa timur menempati urutan ke-5 penderita diabetes mellitus terbanyak di Indonesia. Prevalensi penderita diabetes mellitus usia  $\geq 15$  tahun di Indonesia mengalami kenaikan dari 6,9% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2018).

World Health Organization (WHO) memperkirakan bahwa lebih dari 1 miliar orang di dunia kelebihan berat badan dan lebih dari 300 juta orang obesitas. Pola hidup yang tidak sehat, kurang mengonsumsi sayur dan buah serta mengonsumsi makanan yang tidak bergizi, seperti makanan serba instan (junk food) dan makanan tinggi gula dapat menyebabkan penyakit diabetes mellitus (Kemenkes RI, 2013). Obesitas sekarang menjadi masalah kesehatan yang penting di seluruh dunia. Bukti klinis membuktikan bahwa obesitas abdominal dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular dan meningkatkan resiko diabetes mellitus tipe 2 (Tangvarasittichai, 2017). Pasien obesitas beresiko mengalami hipertensi, dislipidemia dan hiperglikemia. Dislipidemia adalah kadar lemak darah yang melebihi nilai normal.

Untuk mengetahui kadar lemak dalam darah dapat dilakukan pemeriksaan profil lipid. Tes profil lipid meliputi: kolesterol total, trigliserida, HDL dan LDL. Umumnya lipid dalam tubuh manusia dan makanan terdiri dari kolesterol dan trigliserida. Kolesterol berfungsi membentuk membran sel dalam tubuh serta berperan penting dalam produksi hormon seks, vitamin D, dan fungsi saraf dan otak. Kolesterol dalam tubuh dapat berasal dari makanan yang dikonsumsi dan pembentukan oleh hati. Kelebihan kolesterol dalam darah akan menyebabkan pembuluh darah menyempit sehingga berakibat elastisitas dan kelenturan pembuluh darah berkurang, hal ini menyebabkan kerja jantung menjadi lebih berat untuk memompa darah (Poedjiadi, 2007).

Trigliserida (TG) merupakan salah satu profil lipid yang terdiri dari satu molekul gliserol yang melekat pada tiga asam lemak. Trigliserida dengan kolesterol membentuk lemak darah. Trigliserida banyak mengandung *Very Low Density Lipoproteins* (VLDL) dan kilomikron. Trigliserida dalam darah plasma dapat berasal baik dari lemak dalam makanan atau dibuat di dalam tubuh dari sumber energi lain, seperti karbohidrat (Tajoda *et al.*, 2013). Makanan yang masuk ke dalam tubuh akan mengalami proses metabolisme dan menghasilkan adenosin triphosphate (ATP). ATP merupakan energi yang dibutuhkan untuk melakukan aktivitas fisik (Zuhriyyah *et al.*, 2017) Beberapa kalori dalam makanan

yang kita makan tidak langsung digunakan untuk energi tetapi diubah menjadi kolesterol dan trigliserida lalu disimpan dalam sel-sel lemak. Ketika tubuh membutuhkan energi dan tidak ada energi yang cukup dalam makanan maka trigliserida akan dilepaskan dari sel-sel lemak dan dimetabolisme (Puspitasari & Aliviameita, 2018). Studi mengenai profil lipid dengan glukosa darah masih perlu dilakukan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara kadar kolesterol dan trigliserida dengan glukosa darah pada pasien diabetes mellitus.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Aisyiyah Siti Fatimah Tulangan Sidoarjo pada bulan Januari 2016 sampai dengan Februari 2018. Sampel yang digunakan sebesar 45 diambil secara *selective sampling*. Jenis data yang dikumpulkan adalah data sekunder yang merupakan hasil pemeriksaan kolesterol total, trigliserida, dan glukosa darah pada pasien diabetes mellitus. Analisis kolesterol total serum menggunakan metode CHOD-PAP, analisis trigliserida serum menggunakan metode GPO-PAP, dan glukosa darah acak menggunakan metode GOD-PAP pada alat fotometer. Data dianalisis secara statistik dengan analisis regresi linier berganda menggunakan program SPSS versi 22.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subjek penelitian dilihat menurut umur dan jenis kelamin. Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 45 subjek penelitian didapatkan 26,7% pasien diabetes mellitus berumur 40 sampai 50 tahun; 37,8% berumur 51 sampai 60 tahun; 28,9% berumur 61 sampai 70 tahun; dan 6,7% berumur 71 sampai 80 tahun. Sedangkan menurut jenis kelamin, pasien diabetes mellitus berjenis kelamin laki-laki sebesar 28,9% dan perempuan sebesar 71,1%. Pasien diabetes mellitus dengan kadar kolesterol total normal yaitu sebesar 62,2 %, sedangkan untuk kadar kolesterol total yang tinggi sebesar 37,8%. Pasien dengan diabetes mellitus yang memiliki kadar trigliserida kategori normal sebesar 22,2%, dan kategori tinggi sebesar 77,8%. Hasil analisis hubungan antara profil lipid dengan glukosa darah pada pasien dengan diabetes mellitus disajikan pada tabel 2.



**Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian**

Karakteristik	Kriteria	n	%
Umur	40-50 tahun	12	26,7
	51-60 tahun	17	37,8
	61-70 tahun	13	28,9
	71-80 tahun	3	6,7
Jenis Kelamin	Laki-laki	15	28,9
	Perempuan <sup>12</sup>	35	71,1
Kadar Kolesterol Total	Normal ( $\leq 200$ mg/dl)	28	62,2
	Tinggi ( $>200$ mg/dl)	17	37,8
Kadar Triglisierida <sup>12</sup>	Normal ( $\leq 200$ mg/dl)	10	22,2
	Tinggi ( $>200$ mg/dl)	35	77,8

**Tabel 2. Analisis regresi linier berganda hubungan antara Profil Lipid (Kolesterol Total dan Triglisierida) dengan Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus.**

Variabel Independen	b	t hitung	p
Kolesterol Total (mg/dL)	0,607	2,056	0.046
Triglisierida (mg/dL)	-0,276	-3,134	0.003
t tabel	= 1,682		
R	= 0,472		
R-square	= 0,222		
Adj. R-square	= 0,185		
F hitung	= 6,009		
Sig. F	= 0,005		
F tabel	= 3,226		

Nilai koefisien regresi antara kolesterol total dengan glukosa darah acak bernilai positif 0,607 dengan nilai  $p=0,046$  dan secara statistik dinyatakan signifikan. Peningkatan kadar glukosa darah acak sebesar 1 mg/dL dapat meningkatkan kadar kolesterol total pada pasien diabetes mellitus sebesar 0,607 mg/dL. Nilai koefisien regresi antara triglisierida dengan glukosa darah bernilai negatif 0,276 dengan nilai  $p=0,003$  dan secara statistik dinyatakan signifikan. Penurunan kadar triglisierida serum sebesar 1 mg/dL dapat meningkatkan kadar glukosa darah acak sebesar 0,276 mg/dL. Berdasarkan tabel 2 diketahui nilai R-Square yaitu sebesar 0,222 atau 22,2 %. Artinya kadar glukosa darah acak dipengaruhi oleh variabel kolesterol total dan triglisierida dengan presentase sebesar 22,2 %, sedangkan 77,8 % dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti.

Kadar kolesterol dan triglisierida memiliki pengaruh secara simultan terhadap kadar glukosa darah acak pada pasien penderita diabetes mellitus. Hal ini dibuktikan dengan hasil statistik yaitu nilai F hitung sebesar 6,009 (sig F=0,005), sehingga F hitung  $>$  F tabel (6,009 $>$ 3,226). Tabel 2 juga menunjukkan adanya hubungan antara kolesterol total dengan glukosa darah acak (GDA). Terbukti dari hasil statistik yaitu nilai t hitung untuk variabel

kolesterol total sebesar 2,056 ( $p=0,046$ ), sehingga  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel ( $2,056 > 1,682$ ), dan nilai  $t$  bernilai positif yang menunjukkan hubungan yang positif antara kolesterol total dengan GDA. Triglisierida juga memiliki hubungan dengan GDA yang terlihat dari nilai  $t$  hitung untuk variabel triglisierida sebesar 3,134 ( $p=0,003$ ), sehingga  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel ( $3,134 > 1,682$ ), akan tetapi nilai  $t$  bernilai negatif yang menunjukkan hubungan yang berlawanan antara triglisierida dengan GDA pada pasien diabetes mellitus.

Kadar glukosa darah yang tinggi dapat merangsang sintesis kolesterol dan terbentuknya glikogen dari glukosa (Ekawati, 2012). Pada pasien dengan kondisi diabetes mellitus dapat memiliki perubahan metabolisme lemak didalam tubuhnya. Hal ini disebabkan oleh penurunan insulin, sehingga mengakibatkan peningkatan lipolisis jaringan dan penurunan efektifitas lipoprotein lipase dan pada akhirnya menyebabkan kadar lemak didalam darah meningkat (Guyton, 2007). Hasil penelitian menunjukkan hubungan yang positif lemah antara kadar kolesterol total dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus. Hal ini sejalan dengan penelitian Daboul (2011) yang menyatakan semakin tinggi kadar glukosa darah maka semakin tinggi pula kadar kolesterol total.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang berlawanan antara kadar glukosa darah dengan kadar triglisierida. Triglisierida darah dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya yaitu faktor umur, stres, asupan makanan, hormon, dan aktivitas fisik. Salah satu hormon yang dapat menurunkan kadar triglisierida dalam darah adalah hormon insulin karena hormon ini mencegah reaksi hidrolisis triglisierida (Durrington, 2007).

#### 4. KESIMPULAN

Kadar kolesterol total memiliki hubungan yang positif dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus, sehingga dengan adanya peningkatan kadar kolesterol total dapat meningkatkan kadar glukosa darah. Kadar triglisierida memiliki hubungan yang negatif dengan kadar glukosa darah, sehingga adanya penurunan kadar triglisierida dapat meningkatkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus di Rumah Sakit Siti Fatimah Aisyiyah Tulangan Sidoarjo.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

Daboul, M. W. (2011). A study measuring the effect of high serum triglyceride and cholesterol on glucose elevation in human serum. *Oman Med J*, 26(2), 109-13. doi: 10.5001/omj.2011.27

- Durrington, P. (2007). *Hyperlipidemia 3Ed : Diagnosis and Management*. London: CRC Press.
- Ekawati ER. (2012). Hubungan kadar glukosa darah terhadap hypertriglyceridemia pada penderita diabetes mellitus. *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNESA*, C1-C5. Retrieved from <https://anzdoc.com/hubungan-kadar-glukosa-darah-terhadap-hypertriglyceridemia-p.html>
- Guyton AC. (2007). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi ke 9*. Jakarta: EGC.
- International Diabetes Federation. (2013). *IDF Diabetes Atlas Sixth Edition*.
- Kemenkes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar: Riskesdas 2013*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar: Riskesdas 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Poedjiadi, A. (2007). *Dasar-dasar Biokimia*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Puspisari & Aliviameita, A. (2018). Relationship Between Renal Function Test Serum and Lipid Profile in Patients with Diabetes Mellitus. *Journal of Physics: Conference Series*. 1114 012011.
- Ramachandran A, Snehalatha C, Samith Shetty A, Nanditha A. (2012). Trends in prevalence of diabetes in Asian Countries. *World J Diabetes*, 3(6), 110-117. doi: 10.4239/wjd.v3.i6.110.
- Tajoda, H. N., Kurian, J. C., & Bredenkamp, M. B. (2013). Reduction of Cholesterol and Triglycerides in Volunteers using Lemon and Apple. *International Journal of humanities and Social Science*, 3 (18), 60-64. Retrieved from [http://www.ijhssnet.com/journals/Vol\\_3\\_No\\_18\\_October\\_2013/7.pdf](http://www.ijhssnet.com/journals/Vol_3_No_18_October_2013/7.pdf)
- Tangvarasittichai, S. (2017). Atherogenic Dyslipidemia: An Important Risk Factor for Cardiovascular Disease in Metabolic Syndrome and Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Diabetes and Obesity International Journal*, 2(1), 1-19. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/b7d4/a0df772b766b041c0126c79dfc8a689fdce3.pdf>
- Zuhroiyyah, S. F., Sukandar, H., & Sastradimaja, S. B. (2017). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Kolesterol Total, Kolesterol Low-Density Lipoprotein, dan Kolesterol High-Density Lipoprotein pada Masyarakat Jatinangor. *JSK*, 2(3), 116-122. doi: <https://doi.org/10.24198/jsk.v2i3.11954>



# Hubungan Profil Lipid Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus

## ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1

[media.neliti.com](http://media.neliti.com)

Internet Source

2%

2

[zaherba.com](http://zaherba.com)

Internet Source

1%

3

[ejournal.stikesmukla.ac.id](http://ejournal.stikesmukla.ac.id)

Internet Source

1%

4

[publikasi.stikesstrada.ac.id](http://publikasi.stikesstrada.ac.id)

Internet Source

1%

5

Siu Wai Choi, Cyrus K. Ho. "Antioxidant properties of drugs used in Type 2 diabetes management: could they contribute to, confound or conceal effects of antioxidant therapy?", Redox Report, 2017

Publication

1%

6

[perpusnwu.web.id](http://perpusnwu.web.id)

Internet Source

1%

7

M. N. Anas, P. K. Lim. "A Bio-Impedance Approach", 2013 IEEE International Conference

1%

# on Smart Instrumentation, Measurement and Applications (ICSIMA), 2013

Publication

8

[jurnal.stikesperintis.ac.id](http://jurnal.stikesperintis.ac.id)

Internet Source

1%

9

[kampungberita.com](http://kampungberita.com)

Internet Source

1%

10

Said Mardani, Tin Gustina, Hoppy Dewanto, Yuyun Priwahyuni. "Hubungan antara Indeks Masa Tubuh (IMT) dan Kebiasaan Mengkonsumsi Lemak dengan Tekanan Darah", Jurnal Kesehatan Komunitas, 2011

Publication

1%

11

Etik Setyowati. "PENGARUH MOTIVASI BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR ULANGAN HARIAN SISWA KELAS VIII PADA MATA PELAJARAN IPS EKONOMI DI SMP NEGERI 2 PURWANTORO TAHUN PELAJARAN 2012/2013.", EQUILIBRIUM : Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Pembelajarannya, 2014

Publication

1%

12

Arzu Kılıç, Serpil Erdoğan, Ahu Yorulmaz, Sibel Doğan, Merve Ergin, Ferda Artüz, Özcan Erel. "The oxidative stress parameters and the effect of dyslipidemia on the parameters of oxidative stress in lichen planus", TURKDERM, 2016

1%

13	<a href="#">&amp;NA;, . "Abst D-FreeCommPosters :", Medicine &amp; Science in Sports &amp; Exercise, 2012.</a>	1%
	Publication	

14	<a href="#">Bangun Dwi Hardika. "Penurunan gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II melalui senam kaki diabetes", MEDISAINS, 2018</a>	1%
	Publication	

15	<a href="http://journal.unair.ac.id">journal.unair.ac.id</a>	1%
	Internet Source	

16	<a href="http://lib.fkik.untad.ac.id">lib.fkik.untad.ac.id</a>	1%
	Internet Source	

Exclude quotes      On

Exclude bibliography      On

Exclude matches      < 1%